IGMAKO SMART SOLUTIONS DOO
Br. 814/2023
Datum 05.06. 2023 god.
BEOGRAD-NOVI BEOGRAD

„Инфраструктура железнице Србије" а.д.
Бр. 1/2023-1/465
02.06.2023 год.
БЕОГРАД, Немањина број 6

ОКВИРНИ СПОРАЗУМ

ЗАКЉУЧЕН ИЗМЕЂУ

Акционарско друштво за управљање јавном железничком инфраструктуром
„ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ“ , Београд
11000 Београд, Немањина 6
(у даљем тексту: Наручилац)

и

Заједничка понуда
„*IGMAKO SMART SOLUTIONS DOO*“ као носилац посла
Омладинских бригада бр. 88-90, 11000 Београд,

„*IRITEL*“а.д., члан групе понуђача
Батајнички пут бр.23, 11080 Београд

и

„*SIGNALLING&CONTROL DOO BEOGRAD*“, члан групе понуђача
Бранка Крсмановића бр.20, 11000 Београд
(у даљем тексту : Пружалац услуге)

ОКВИРНИ СПОРАЗУМ

Овај оквирни споразум закључен је између:

Акционарског друштва за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“, Београд, Немањина 6, ПИБ 109108420, матични број 21127094, које заступа в.д. генералног директора др Небојша Шурлан
(у даљем тексту: ***Наручилац)***

и

„*IGMAKO SMART SOLUTIONS DOO*“ у име групе понуђача водећи члан у заједничкој понуди са седиштем у Београду, улица: Омладинских бригада бр. 88-90 , ПИБ: 111970991, матични број: 21583669, кога заступа Нада Бегенишић, „*IRITEL“а.д.,* као члана групе у заједничкој понуди са седиштем у Београду, улица: Батајнички пут бр.23, ПИБ: 100001724, матични број : 07026617 и „*SIGNALLING&CONTROL DOO BEOGRAD*“ као члана групе у заједничкој понуди са седиштем у Београду, улица: Бранка Крсмановића бр.20, ПИБ: 104646528, матични број : 20207485,
(у даљем тексту: ***Пружалац услуге)****.*

Стране у оквирном споразуму сагласно констатују:

1. да је *Наручилац* у складу са Законом о јавним набавкама („Службени гласник РС” број 91/19; у даљем тексту: Закон) спровео отворени поступак јавне набавке – Одржавање, обука, техничка подршка и интервенције критичних телекомуникационих и сигнално сигурносних система ГСМ-Р и ЕТЦС на прузи Београд-Нови Сад, бр. ЈН 2-2023, са циљем закључивања Оквирног споразума са једним понуђачем на период од две године;

- да је Наручилац донео Одлуку о закључивању оквирног споразума број 4/2023-4680-862 од 31.05.2023. године, у складу са којом се закључује овај оквирни споразум између Наручиоца и Пужаоца услуге;
- да је Пружалац услуге доставио Понуду бр. 16/2023 од 29.05.2023., која чини саставни део овог оквирног споразума (у даљем тексту: Понуда Пружаоца услуге),
- овај оквирни споразум не представља обавезу Наручиоца на закључивање уговора о јавној набавци;
- обавеза настаје закључивањем појединачног уговора о јавној набавци на основу овог оквирног споразума.

Стране у оквирном споразуму споразумеле су се о следећем:

ПРЕДМЕТ ОКВИРНОГ СПОРАЗУМА
Члан 1.

Предмет оквирног споразума је утврђивање услова за закључивање појединачних уговора о јавној набавци - Одржавање, обука, техничка подршка и интервенције критичних телекомуникационих и сигнално сигурносних система ГСМ-Р и ЕТЦС на прузи Београд-

Нови Сад, између Наручиоца, и Пружаоца услуге, у складу са условима из конкурсне документације за ЈН бр 2-2023, Понудом Пружаоца услуге, одредбама овог оквирног споразума и стварним потребама Наручиоца.

ВАЖЕЊЕ ОКВИРНОГ СПОРАЗУМА
Члан 2.

Овај оквирни споразум се закључује на период од две године за 2023. год. и 2024.год., а ступа на снагу даном потписивања.

Током периода важења овог оквирног споразума, предвиђа се закључивање више појединачних уговора, у зависности од стварних потреба Наручиоца.

ЦЕНЕ
Члан 3.

Укупна вредност овог оквирног споразума износи 138.720.000,00 без урачунатог ПДВ-а;
(словима стотридесетосаммилионаседамстотинадвадесетхиљада динара)

Припадајући ПДВ износи 27.744.000,00 динара;
(словима двадесетседаммилионаседамстотиначетрдесетчетирихиљаде динара)

Укупна вредност овог оквирног споразума са ПДВ-ом износи 166.464.000,00 динара;
(словима стотинушездесетшестмилионачетиристотинешездесетчетирихиљаде динара)

Јединичне цене исказане су у Понуди Пружаоца услуге без ПДВ-а.

Цене су фиксне и не могу се мењати за све време важења оквирног споразума.

НАЧИН И УСЛОВИ ЗАКЉУЧИВАЊА ПОЈЕДИНАЧНИХ УГОВОРА
Члан 4.

Након закључења оквирног споразума, када настане потреба Наручиоца за предметом набавке, Наручилац ће упутити Пружаоцу услуге позив за достављање понуде у циљу закључивања појединачног уговора о јавној набавци.

При закључивању појединачних уговора не могу се мењати битни услови из овог оквирног споразума.

Понуда из става 1. овог члана, нарочито садржи цену, количине, рокове, место испоруке.

Рок за достављање понуде из става 1. овог члана, износи 4 дана, од дана упућивања Пружаоцу услуге позива за достављање понуде, од стране Наручиоца.

Позив за достављање понуде ће бити упућен на адресу Пружаоца услуге tenderi@igmako.com (E-mail адреса)
Пружалац услуге је дужан да у року из става 4. овог члана, достави своју понуду Наручиоцу.

Понуда из става 1. овог члана, мора бити заснована на ценама из овог оквирног споразума и не може се мењати.

Наручилац и Пружалац услуге ће закључити појединачни уговор о јавној набавци у року од 15 од дана достављања понуде из става 1. овог члана, уколико је иста достављена у свему у складу са овим оквирним споразумом.

Члан 5.

Појединачни уговор о јавној набавци се закључује под условима из овог оквирног споразума у погледу спецификација предмета набавке, цена, начина и рокова плаћања, рокова испоруке, гарантног рока.

НАЧИН И РОК ПЛАЋАЊА
Члан 6.

Рок плаћања је 45 дана од дана пријема рачуна, са месечним записником о пруженим услугама (обавезан прилог фактуре) чији је саставни део Извештај о пруженим услугама техничке подршке са детаљним описом.

Пружалац услуге је дужан да рачун из претходног става, достави Наручиоцу на адресу која буде наведена у појединачном уговору о јавној набавци који закључе Наручилац и Пружалац услуге.

РОК ИЗВРШЕЊА УСЛУГЕ
Члан 7.

Пружалац услуге је дужан да изврши услугу предмета набавке изврши на основу појединачног уговора о јавној набавци који је закључен између Наручиоца и Пружаоца услуге, у складу са овим оквирним споразумом.

Рок пружања услуге је 24 месеца и почиње максимално 7 (словима: седам) дана од дана ступања појединачних уговора на снагу.

ПРИЈЕМ ДОБАРА И ОТКЛАЊАЊЕ НЕДОСТАТАКА
Члан 8.

Пружалац услуге преузима потпуну одговорност за квалитет извршених услуга на основу појединачног уговора о јавној набавци који закључе Наручилац и Пружалац услуге, у складу са овим оквирним споразумом.

Наручилац и Пружалац услуге ће приликом испоруке предмета набавке на основу закљученог појединачног уговора о јавној набавци, извршити квалитативни и квантитативни пријем, о чему ће сачинити записник који потписује представник Наручиоца и представник Пружаоца услуге.

Приликом пријема предмета набавке, представник Наручиоца је дужан да испоручена добра на уобичајени начин прегледа и да своје примедбе о видљивим недостацима одмах саопшти Пружаоцу услуге.

Ако се након пријема предмета набавке покаже неки недостатак који се није могао открити уобичајеним прегледом, Наручилац је дужан да о том недостатку писаним путем обавести Пружаоца услуге без одлагања.

У случају да је Пружалац услуге знао или могао знати за недостатке, Наручилац има право да се на те недостатке позове и када није извршио своју обавезу да добра прегледа без одлагања и да благовремено обавести Пружаоца услуге о уоченом недостатку.

У случајевима из става 3., 4. и 5. овог члана, Купац има право да захтева од Продавца да отклони недостатак или да му преда друго добро без недостатка.

Сва техничка подршка/радови се изводе према техничким прописима, нормативима и стандардима који важе за извођење ових радова, опису ставки ове спецификације, описа за поједине групе радова и техничком опису.

ГАРАНТНИ РОК
Члан 9.

Пружалац услуге гарантује за квалитет испоручених и уграђених добара, са гарантним роком од 24 месеца, рачунајући од дана пријема предмета набавке.

УГОВОРНА КАЗНА
Члан 10.

Уколико Пружалац услуге у складу са појединачним уговором о јавној набавци који закључе Наручилац и Пружалац услуге, не испоручи предмет набавке у уговореном року, обавезан је да за сваки дан закашњења плати Наручиоцу износ од 0,1‰ укупне цене конкретне испоруке, с тим да укупан износ уговорне казне не може прећи 5% укупне цене од конкретне испоруке.

Уколико Пружалац услуге не изврши испоруку или је изврши делимично, обавезан је да плати Наручиоцу уговорну казну у висини од 5% укупне цене конкретне испоруке.
Право Наручиоца на наплату уговорне казне не утиче на право Наручиоца да захтева накнаду штете.

СРЕДСТВА ОБЕЗБЕЂЕЊА
Члан 11.

За Оквирни споразум

Пружалац услуге је дужан да приликом закључења Оквирног споразума достави уредно потписану сопствену бланко меницу без жираната у корист Наручиоца, са овлашћењем за попуњавање у висини од 10 % вредности Оквирног споразума без ПДВ-а са клаузулом „без приговора“, „по виђењу“, „неопозива“ и „безусловна" као средство финансијског обезбеђења за добро извршење посла. Меница мора да важи тридесет дана дуже од истека рока важења Оквирног споразума. Ако се за време трајања Оквирног споразума промене рокови за извршење уговорних обавеза важност менице мора да се продужи за нових 30 дана од новоутврђеног рока испоруке.

Менично овлашћење мора бити потписано и оверено, у складу са Законом о платном промету („Сл. лист СРЈ”, бр. 3/02 , 5/03 , „Сл. гласник РС”, бр. 43/04 , 62/06 , 111/09 - др. закон, 31/11 и 139/14-др.закон).

Са меницом, Пружалац услуге је дужан да достави и копију картона депонованих потписа издатог од пословне банке коју Пружалац услуге наводи у меничном овлашћењу и податком о броју текућег рачуна који се наводи у меничном овлашћењу, ОП образац – оверен потпис лица овлашћеног за заступање и доказ о регистрацији менице у складу са Одлуком о ближим условима, садржини и начину вођења регистра меница и овлашћења („Службени гласник РС", број 56/2011, 80/15, 76/16, 82/17 и 14/20).

Уколико Пружалац услуге приликом закључења Оквирног споразума не достави средство финансијског обезбеђења на начин и под условима из става 1 – 3. овог члана Наручилац може да раскине Оквирни споразум.

За уговоре за 2023. годину

Банкарску гаранцију за добро извршење посла у износу од 10% од вредности Уговора без ПДВ-а, која је неопозива, безусловна, платива на први позив и без приговора са роком важности 30 дана дужим од уговореног рока за коначно извршење свког појединачног уговора у целости.

Наручилац не може вратити средство финансијског обезбеђења Пружаоцу услуге, пре истека рока трајања, осим ако је у целости испуњена обавеза која је обезбеђена тим средством.

Пружалац услуге је дужан да, приликом потписивања уговора, а најкасније у року од 8 дана од дана закључења Уговора, преда Наручиоцу оригинал банкарску гаранцију за добро извршење посла у износу од десет (10%) процената од вредности Уговора без ПДВ-а, која је неопозива, безусловна, платива на први позив, са роком важности 30 дана дужим од уговореног рока за коначно извршење посла, у целости. Достављање банкарске гаранције из овог члана, сматраће се уговорном обавезом, те недостављање исте сматра се неиспуњењем обавеза дефинисаних овим оквирним споразумом.

Наведено средство финансијског обезбеђења Наручилац има право да активира у случају да Пружалац услуге у потпуности или делимично не извршава своје уговорне обавезе или их не извршава на начин и у роковима како је то уговорено, као и у случају раскида Уговора.

Гаранција за добро извршење посла је изражена у динарима и у облику предвиђеном конкурсном документацијом за предметну јавну набавку.

У случају продужетка рока за извршење уговорене обавезе, Пружалац услуге је у обавези да Наручиоцу достави нова средства гаранције за добро извршење посла са продуженим роком важности дужим 30 дана од новоутврђеног рока за извршење посла.

За уговоре за 2024. годину

Банкарску гаранцију за добро извршење посла у износу од 10% од вредности Уговора без ПДВ-а, која је неопозива, безусловна, платива на први позив и без приговора са роком важности 30 дана дужим од уговореног рока за коначно извршење сваког појединачног уговора у целости.

Наручилац не може вратити средство финансијског обезбеђења Пружаоцу услуге, пре истека рока трајања, осим ако је у целости испуњена обавеза која је обезбеђена тим средством.

Пружалац услуге је дужан да, приликом потписивања Уговора, а најкасније у року од 8 дана од дана закључења Уговора, преда Наручиоцу оригинал банкарску гаранцију за добро извршење посла у износу од десет (10%) процената од вредности Уговора без ПДВ-а, која је неопозива, безусловна, платива на први позив, са роком важности 30 дана дужим од уговореног рока за коначно извршење посла, у целости. Достављање банкарске гаранције из овог члана, сматраће се уговорном обавезом, те недостављање исте сматра се неиспуњењем обавеза дефинисаних овим уговором.

Наведено средство финансијског обезбеђења Наручилац има право да активира у случају да Пружалац услуге у потпуности или делимично не извршава своје уговорне обавезе или их не извршава на начин и у роковима како је то уговорено, као и у случају раскида Уговора.

Гаранција за добро извршење посла је изражена у динарима и у облику предвиђеном конкурсном документацијом за предметну јавну набавку.

У случају продужетка рока за извршење уговорене обавезе, Пружалац услуге је у обавези да наручиоцу достави нова средства гаранције за добро извршење посла са продуженим роком важности дужим 30 дана од новоутврђеног рока за извршење посла.

ВИША СИЛА
Члан 12.

Уколико после закључења овог оквирног споразума наступе околности више силе које доведу до ометања или онемогућавања извршења обавеза дефинисаних оквирним споразумом, рокови извршења обавеза ће се продужити за време трајања више силе.

Виша сила подразумева екстремне и ванредне догађаје који се не могу предвидети, који су се догодили без воље и утицаја страна у оквирном споразуму и који нису могли бити спречени од стране погођене вишом силом. Вишом силом могу се сматрати поплаве, земљотреси, пожари, политичка збивања (рат, нереди већег обима, штрајкови), императивне одлуке власти (забрана промета увоза и извоза) и сл.

Страна у оквирном споразуму погођена вишом силом, одмах ће у писаној форми обавестити другу страну о настанку непредвиђених околности и доставити одговарајуће доказе.

ПОСЕБНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ
Члан 13.

За све што није регулисано овим оквирним споразумом примењиваће се одредбе закона који регулишу облигационе односе, као и други прописи који регулишу ову материју.

Члан 14.

Све спорове који проистекну у реализацији овог оквирног споразума, стране у овом оквирном споразуму ће решавати споразумно. У случају да споразум није могућ, спор ће решавати Привредни суд у Београду.

Члан 15.

Овај оквирни споразум је закључен у 6 (шест) истоветних примерака од којих по 3 (три) припада свакој страни у оквирном споразуму.

за Пружаоца услуге:

„IGMAKO SMART SOLUTIONS DOO“

Нада Бегенишић

за Наручиоца:

"Инфраструктура железнице Србије" а.д.
в.д. генералног директора

др Небојша Шурлан

ПРИЛОГ ОКВИРНОГ СПОРАЗУМА : ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЈАВНЕ НАБАВКЕ

ТЕХНИЧКЕ СПЕЦИФИКАЦИЈЕ/УСЛОВИ

Опис

Укупно тражене количине:

Р.б.	Назив добра	Јед.М.	Количина
1.	Месечно Одржавање, обука, техничка подршка и интервенције критичних телекомуникационих и сигнално сигурносних GSM-R система и ETCS на прузи Београд-Нови Сад	број месеци	24

Укупно тражене количине за 2023. годину:

Р.б.	Назив добра	Јед.М.	Количина
1.	Месечно Одржавање, обука, техничка подршка и интервенције критичних телекомуникационих и сигнално сигурносних GSM-R система и ETCS на прузи Београд-Нови Сад	број месеци	12

Укупно тражене количине за 2024. годину:

Р.б.	Назив добра	Јед.М.	Количина
1.	Месечно Одржавање, обука, техничка подршка и интервенције критичних телекомуникационих и сигнално сигурносних GSM-R система и ETCS на прузи Београд-Нови Сад	број месеци	12

У оквиру пројекта „Пруге Београд Будимпешта“ Наручилац је изградио информационо-комуникациону инфраструктуру која омогућава успоставу критичних и некритичних телекомуникационих сервиса. Наведена инфраструктура је сачињена од уређаја као што су рутери, свичеви и други уређаји. Предмет овог Уговора је пружање услуга одржавања за критичну комуникациону инфраструктуру и сервисе.

Железничка пруга Београд Будимпешта почиње у станици Београд Центар (Прокоп) у Србији а завршава се у станици Будимпешта Исток у Мађарској. На овој траси дужине око 184 км је планирано 26 станица/стајалишта, 3 тунела:

- Станице: Београд Центар (Прокоп), Нови Београд, Путничка станица Земун, Земунско поље, Батајница, Нова Пазова Стара Пазова, Инђија, Бешка, Сремски Карловци, Петроварадин, Нови Сад, Руменка, Кисач, Степановићево, Змајево, Врбас, Ловћенац, Бачка Топола, Жедник, Наумовићево, Суботица
- Места заустављања/чвориште: Тошин бунар, Алтина, Камендин, чвориште Александрово
- Тунели: Сењак, Бежанија, Чортановци
- Објекат за Interlocking: Земун

Горе наведене локације су рангиране на следећи начин:
- Централне (Језгро) локације: Београд Центар (Прокоп),
- Регионалне локације: Нови Сад
- Субрегионалне локације: Објекат за Interlocking у Земун, Батајница, Инђија, Врбас, Суботица
- Друге локације

Предмет ове набавке је део пруге од Београда до Новог Сада.

Опрема коју корисник поседује и предмет је одржавања:

- GSM-R опрема:

Р.б.	Систем	Опис	Компоненте система	Начин инсталације	Количина (Комплет)
1.	BSS	Base Stations Subsystem	BS (Base station са антеном) и BSC (Base station controller)	Гео-редудантно	1
2.	NSS	Централна мрежа за GSM-R систем	MSC (VLR, GCR, AC IN), MGW, HLR (EIR, AuC и FFN) и SIWF	Гео-редудантно	1
3.	SMS центар	Размена SMS порука преко GSM-R систем	SMS-C, OTA и систем за управљање	Без редудансе	1
4.	GPRS	Размена IP пакета од/ка мобилним корисницима преко GSM-R мреже и за приступ Интернету	SGSN и GGSN	Без редудансе	1

5.	Диспечарски сервери и VRS	VRS снима целокупну комуникацију између железничког особља	Диспечарски сервери и VRS, и њихов систем за управљање	Гео-редудантно	1
6.	GSM-R NMS	Управља конфигурацијама, перформансама, контролом грешака и системским логовима	Систем за управљање GSM-R-ом	Без редудансе	1
7.	Терминали	Терминали за комуникацију у GSM-R-у	Кабински радио, OPH, GPH, саобраћајни и станични диспечарски терминали	Није примењиво	1
8.	Транспортна мрежа	Транспортна мрежа за комуникацију у GSM-R-у	OTN/DWMD, рутери, свичеви	Није примењиво	1

- Транспортна мрежа:

Транспортна мрежа је окосница за повезивање постојећих и будућих система, пружа велике саобраћајне капацитете и има високу поузданост уз мала кашњења у преносу и омогућује међусобно повезивање локација дуж железничке пруге Београд-Нови Сад. На локацијама у OTN/DWDM мрежи постоје засебни подрамови за смештај сервисних интерфејсних картица (клијентске картице, линијске картице и *crossconnect* матрице), и засебни подрамови за смештај ROADM јединица, појачавачких јединица, мултиплексер/демултиплексер јединица и јединица за компензацију дисперзије. Уређаји иницијално подржавају капацитете од 40 оптичких канала, и протоке од 10Gbit/s по таласној дужини. Поред OTN/DWDM опреме на локацијама су инсталирана и мрежна опрема рутери и свичеви.

Понуђач може да обиђе локације ради увида у стање и бројност опреме.

Р.б.	Модел уређаја	Опис	Количина
1.	OTN/DWMD уређај за MUX/DEMUX до 40 10GB OTN 1800	Опрема за транспорт критичних сервиса	43
2.	OTN/DWDM уређај за MUX/DEMUX до 40 10GB E6608	Опрема за транспорт критичних сервиса	18
3.	S5735- L24P4X-A	L3 свич са PoE портовима	19
4.	S5735-L24T4X-A	L3 свич	21
5.	AR550C-2C6GE	Индустријски L2 свич	68
6.	NE8000-M14 -ELSN Ruter	ELSN рутер	1
7.	S5732-H48S6Q	ASN tip 2	5

8.	NE8000-M1A	ASN tip 4	1
9.	CE6881-48S6CQ	свич	2
10.	S5731-H24T4XC	свич	1
12.	S5720-36C-EI-AC	Управљив свич DMZ	1
13.	CE5855-24T4S2Q-EI	свич	7
14.	NE40E-X8	LSN рутер	1
15.	S5720-28PPWR-LI-AC	L3 свич са PoE портовима	46
16.	S5720-28P-LI	L3 свич	22
17.	NE20E-S2F	LSN/ELSN рутер	3
18.	CE6850U-48S6Q-HI	свич	2
19.	S5720-36C-EI-28S-AC	ASN tip1	5
20.	S5720-56C-EI-48S-AC	ASN tip 1	4
21.	NE05-SE	ASN tip 1	3

- Системи за надзор:

1. Надзор оптичких влакана

Потребна опрема:

- Уређај за надзор оптичких влакана са живим саобраћајем базиран на OTDR (*Optical Time-Domain Reflectometer*)
- 24 филтра за могућност повезивања уређаја за надзор на влакна са живим саобраћајем
- Оптички кабл (patch cord) за повезивање система за надзор на каблове са одговарајућим конекторима

Сву опрему је потребно испоручити и инсталирати на локацији корисника у првој години. У другој години систем је потребно проширити (испоручити и инсталирати) за идентичан сет опреме.

2. Технички захтеви надзора оптичких влакана:

Уређај за надзор параметара оптичких влакана са живим саобраћајем треба да омогући:

- Праћење параметара оптичких влакана базирано на OTDR технологији (*Optical Time-Domain Reflectometer*)
- Аутоматизовано и константно праћење параметара оптичких секција
- Подржано 24 независна оптичка интерфејса на једном OTDR систему (point to multi point)
- Подржани тип оптичких каблова singlemode
- Динамички опсег рада min 43 dB
- Радна таласна дужина 1650 nm
- Ширина мерног импулса од 3 ns до 20 μs
- Одабирање у минимум 256000 тачака, резолуција 0,04m до 10m
- Програмибилна дужина мерења по једној оптичкој секцији
- Прецизност рефлексије: ±2 dB
- Линеарност: ±0.03 dB/dB
- Минимална интерна меморија на уређају 64GB у којој се складиште и резултати мерења
- Могућност монтирања система у 19“, 21“ и у 23“ кабинету
- Радни напон 220 V AC. Радно и резервно напајање.

- Филтри са високим нивоом изолације у случају мерења оптичке секције са живим саобраћајем (OTDR опсег 1630nm-1670nm, опсег за саобраћај корисника 1260nm-1580nm, максимално слабљење 1,5dB, минимална изолација 55dB)

3. Надзор уређаја енергетске електронике (исправљачких система)

Систем треба да обезбеди мерење електричних и неелектричних велечина које дефинишу рад уређаја у периферним објектима, прослеђивање одговарајућих података ка удаљеном надзорном центру, прихват и пренос алармних стања из надзираног објекта и управљање из центра за надзор уређајима енергетске електронике ка периферним објектима.

Потребна опрема
- Уређаји за даљински надзор и управљање са неопходним лиценцама– за 5 (пет) периферних, удаљених локација
- Монтажни материјал.

Сву опрему је потребно испоручити и инсталирати на локацији корисника у првој години. У другој години систем је потребно проширити (испоручити и инсталирати) за идентичан сет опреме.

Технички захтеви система за даљински надзор и управљање
- Аналогна мерења:
- 5 улаза за аналогно мерење улазног напона
- 6 улаза за аналогно мерење наизменичног напона (опег од 0V до 300V)
- 3 улаза за мерење једносмерне струје
- 2 улаза за мерење температуре.
- Дигитална мерења
- 4 улаза се користе за преношење аларма
- 4 улаза за управљање уређајима енергетске електронике у објекту које се надзире.
- Функционалне карактеристике уређаја за прикупљање, приказивање и чување података:
- комуникација са периферним надзорним јединицама,
- прихватање података добијених од периферних надзорних јединица,
- приказивање података добијених од периферних надзорних јединица,
- статистичка обрада прикупљених података и њихов графички приказ,
- чување свих прикупљених података

- Комуникација периферних и централне надзорне јединице
- Центар за надзор периодично прикупља податке од периферних надзорних јединица.
- Алармни догађаји се преносе у тренутку настајања
- Пренос података је по два преносна медијума
- Мора постојати могућност повезивања периферних и централних јединица преко IP мреже

- Подаци из периферних јединица се прослеђују ка централној јединици на основу примљеног захтева за пренос одговарајућих података. Захтев се у централној јединици генерише аутоматски или од стране оператера

4. Потребан софтвер за надзор

Обезбедити софтвер за конфигурисање, праћење аларма и перформанси, анализу, обраду и класификацију резултата мерења за уређај за праћење параметара оптичких влакана и уређаја за надзор исправљачких система.

Софтвер треба да буде заснован на клијент-сервер архитектури. Потребно обезбедити радни и резервни сервер са могућношћу виртуализације.

Све наведено је потребно обезбедити у првој години. У другој години обезбедити неопходна софтверска и хардверска проширења како би било омогућено прихватање и повезивање додатног сета опреме.

Захтева се да Понуђач буде у кадровском и инфраструктурном капацитету да може да реализује услуге надгледања и одржавања које су детаљније описане у наставку:

- Организација и пружање техничке подршке Наручиоцу
- Кориснички контакт центар за пријаву проблема са инцидент алатом и *Helpdesk*-ом, телефонска подршка особљем које је доступно 24x7
- Инсталација опреме система за надзор влакана и исправљачких система на локацији корисника
- Пуштање опреме у рад и израда документације о изведеном стању
- Решавање проблема, поправка и сервисирање опреме у мрежи у складу са SLA (*Service Level Agreement*)
- Логистика замене неисправних делова
- Управљање сетом резервних делова
- Стручна помоћ удаљено/на локацији Наручиоца
- Подршка приликом ажурирања софтверских верзија на уређајима
- Превентивно одржавање
- Консултантске услуге
- Извештавање

Захтева се да процесом праћења и контроле инцидената управља обучени професионалац (*Service Delivery Manager)* коришћењем ескалационих матрица и инцидент алата, а у складу са предефинисаним SLA процедурама. У наставку је дата табела која описује SLA процедуру:

Ниво ескалације	Опис	Време одзива	Време решавања проблема	Начин пријаве проблема	Начин евидентирања проблема
Критичан 1	Губитак сервиса	1 сат од тренутка пријаве проблема	4 сата од времена обезбеђивања резервног уређаја	Пријављује се телефоном	Наком пријаве проблема телефоном Наручиоц је у обавези да креира тикет у инцидент алату
Критичан 2	Губитак редудансе	2 сата од тренутка пријаве проблема	8 сати од времена обезбеђивања резервног уређаја	Пријављује се телефоном	Наком пријаве проблема телефоном Наручиоц је у обавези да креира тикет у инцидент алату
Важнији	Деградација сервиса	4 сата од тренутка пријаве проблема	24 сата од времена обезбеђивања резервног уређаја	Пријављује се креирањем тикета у инцидент алату	
Мање важан	Без утицаја на сервисе	8 сати од тренутка пријаве проблема	7 дана од времена обезбеђивања резервног уређаја	Пријављује се креирањем тикета у инцидент алату	

Захтева се да услуга надгледања и одржавања буде реализована према матрици одговорности која је описана у наставку:
Први ниво подршке – обухвата сет активности: асистенција корисницима у коришћењу система у рутинским и свакодневним активностима, анализу проблема и генерисање тикета ка другом нивоу подршке, прикупљање аларма, логова, преглед система и све што је неопходно за адекватно описивање и отклањање насталог проблема у раду система.
Други ниво подршке – обухвата скуп активности за решавање већине проблема у конфигурацији, дијагностику и симулацију сложених конфигурација, хардвера и софтвера, изолацију проблема и проналажење узрока проблема. Дефинисање акционих планова, привремених решења и пружање подршке за протоколе и карактеристике опреме, дијагностиковање проблема са удаљене локације и репродуковање проблема у потпуности трећем нивоу подршке.
Трећи ниво подршке – обухвата исправке или обезбеђивање адекватног начина за решавање хардверске или софтверске грешке, као и опис и решења проблема који нису решени или детектовани другим нивоом подршке. Активности као резултат овог нивоа подршке могу

зависити или бити ограничене законским ограничењима између корисника и произвођача (софтвер, лиценце).
Инцидент алат који се користи за пријаву проблема и подршку комуникацији мора да садржи следеће функционалности:

- Праћење свих сервисних случајева
- Аутоматизоване ескалације
- Метрике
- Извештаје
- Базу знања

Захтева се да Понуђач буде у кадровском и инфраструктурном капацитету да управљање сетом резервних делова

- Наручиоц обезбеђује подршку произвођача опреме и резервне делове
- Понуђач је у обавези да обезбеди адекватну локацију за смештај резервних делова, у складу са препорукама произвођача опреме

Превентивно надгледање и редовно месечно одржавање система подразумева:

- Проверавати аларме читавог система на дневном нивоу
- Проверавати логове на недељном нивоу
- Мониторисати статистику саобраћаја линкова у циљу провере оптерећења
- Планирати чишћење вентилатора на годишњем нивоу
- Тестирање редудантних система у мрежи на годишњем нивоу

Захтева се да Понуђач буде у кадровском и инфраструктурном капацитету да на захтев Наручиоца може да реализује консултанске услуге које су описане у наставку:

- Обилазак локација на којима се налази СС и телекомуникациона опрема која је предмет услуга
- Документовање свих елемената система који су предмет набавке (модел, улога и локација сваког елемента)
- Документовање свих сервиса који су успостављени на опреми која је претходно описана
- Прикупљање званичних мрежних дијаграма од стране ИЖС, упоређивање са реалним стањем, и документовање одступања
- Аудит конфигурације мрежне опреме
- Оперативни аудит – утврђивање проблема на постојећим уређајима (аларми, проблеми са напајањем, чести испади мрежних елемената итд.)
- Провера расположиве заменске опреме
- Аудит перформанси – утврђивање перформантности уређаја, утврђивање реалног капацитета инфраструктуре, утврђивање поузданости и расположивости инфраструктуре (оптерећења линкова, кашњења или губитак пакета, грешке итд.)
- Сервисни аудит који подразумева документовање сервиса и протокола који се користе
- Провера да ли постоји заједнички систем/системи за управљање и надгледање и документовати који уређаји су обухваћени са њим

- Анализа прикупљених података о постојећем стању и израда техничке документације са постојећим стањем опреме
- Предлог решења за унапређење постојеће инфраструктуре, куповином нове опреме или оптимизацијом постојеће опреме
- Предлог листе опреме за замену због неисправности, неадекватности или непостојања уговора за одржавање од стране вендора, као и предлог листе адекватне заменске опреме
- Предлог листе опреме за коју је потребно урадити ажурирање софтвера
- Предлог листе опреме за коју је потребно урадити оптимизацију конфигурације
- Предлог плана интеграције опреме која није под централизованим системом управљања и надгледања у наведени систем
- Предлог измена конфигурација којима ће се оптимизовати постојеће конфигурације на уређајима
- Предлог листе активности у оквиру превентивног одржавања, на дневном, месечном, полугодишњем и годишњем нивоу
- Документовање ескалационих процедура, SLA процедура за све системе који су предмет набавке, као и анализа постојеће ескалационе матрице, процедура, SLA уговора и предлог за унапређење истих
- Предлог за средњерочко и дугорочно унапређење и развој инфраструктуре и сервиса у складу са потребама Наруциоца
- Обука за запослене Наручиоца на кварталном новоу у трајању од 5 радних дана.
- Преглед и анализа техничке документације за подршку кориснику са предлозима за евентуална побољшања.
- Преглед и анализа упутстава за одржавање релевантних уређаја са предлозима за евентуална побољшања.
- Преглед и анализа уређаја и алата за подршку дијагностици са предлозима за евентуала побољшања.
- Преглед и анализа документације изведеног стања у функцији дијагностике и одржавања са предлозима за евентуална побољшања.
- Преглед и анализа врсте и количине препоручених резервних делова за одржавање уређаја са предлозима за евентуалне допуне.
- Обилазак локација и прикупљање свих неопходних информација о оптичким влакнима и уређајима енергетске електронике (исправљачким системима) који су предмет надзора
- Дизајн оптималног предложеног решења система за надзор влакана и исправљачких система
- Израда документације о усвојеном дизајну и начину повезивања опреме система за надзор влакана и исправљачких система
- Израда документације о изведеном стању система за надзор влакана и исправљачких система и обука за запослене на локацији понуђача за 10 особа у трајању од укупно 3 дана.
- Технологија извођења активности која мора бити усаглашена са Наручиоцем

Захтева се да све активности буду документоване кроз редовни месечни извештај који се шаље Наручиоцу.
Захтева се да Понуђач има специјализоване тимове који поседују кадровски и инфраструктурни капацитет у следећим областима:

- Телекомуникациона инфраструктура (SDH, DWDM, MPLS)
- GSM-R систем (централни и радио део)
- Системи за надзор оптичких влакана као и уређаја енергетске електронике (исправљачких система)

Паушална цена за месечно одржавање, обука, техничка подршка и интервенције критичних телекомуникационих и сигнално сигурносних GSM-R система и ETCS на прузи Београд-Нови Сад подразумева трошкове услуге редовног прегледа комуникационе опреме у смислу провере функционалности и перформанси као и замену уређаја новим заменским уређајем у случају квара, као и све остале зависне трошкове које Понуђач има у реализацији Уговора.

Квалитет

Сва техничка подршка/радови се изводе према техничким прописима, нормативима и стандардима који важе за извођење ових радова, опису ставки ове спецификације, описа за поједине групе радова и техничком опису.

Контрола квалитета – квалитативни пријем

Обим пружене техничке подршке констатује се Месечним записником о пруженим услугама (обавезан прилог фактуре) чији је саставни део Извештај о пруженим услугама техничке подршке са детаљним описом.

Рок извршења

Рок пружања услуге је 24 месеца и почиње максимално 7 (словима: седам) дана од дана ступања Уговора на снагу.

Начин и место испоруке добара

На деоници пруге Београд – Нови Сад.